



Institut Teknologi Nasional Malang

SKRIPSI – ELEKTRONIKA
PERANCANGAN SORTIR TOMAT DAN
PENGEMAS OTOMATIS

Mey Akbar Besufi
NIM 1512236

Dosen Pembimbing
Dr. Ir. F. Yudi Limpraptono, MT
Sotyohadi, ST., MT

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO S-1
Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Nasional Malang
Januari 2020



Institut Teknologi Nasional Malang

SKRIPSI – ELEKTRONIKA

**PERANCANGAN SORTIR TOMAT DAN PENGEMAS
OTOMATIS**

Mey Akbar Besufi
NIM 1512236

Dosen Pembimbing
Dr. Ir. F. Yudi Limpraptono, MT
Sotyohadi, ST., MT

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO S-1
Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Nasional Malang
Januari 2020

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT berkat rahmat-Nya, sehingga penyusunan laporan skripsi ini dapat diselesaikan. Penulis menyadari tanpa adanya usaha dan bantuan dari berbagai pihak, maka laporan skripsi ini tidak dapat terselesaikan.

Dalam proses penyusunan tak lepas bantuan, arahan dan masukan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis ucapkan banyak terima kasih atas segala partisipasinya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Meski demikian, penulis banyak menyadari masih banyak sekali kekurangan dan kekeliruan di penulisan skripsi ini, baik dari segi tanda baca, tata bahasa maupun isi. Sehingga penulis secara terbuka menerima segala kritik dan saran positif dari pembaca.

Demikian apa yang penulis sampaikan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk masyarakat umumnya dan penulis sendiri khususnya.

Malang, Januari 2020

Penulis

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Mey Akbar Besufi
NIM : 1512236
Jurusan/Konsentrasi : Teknik Elektro
Alamat : Jl. Muara Wahau, Dsn. Tepian Indah RT
008 RW 003, Kec. Bengalon, Kab. Kutai
Timur
Judul Skripsi : **PERANCANGAN SORTIR TOMAT
DAN PENGEMAS OTOMATIS**

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya buat merupakan hasil karya sendiri bukan hasil plagiarisme dari orang lain. Dalam skripsi ini tidak memuat skripsi orang lain kecuali dicantumkan sumber yang digunakan sesuai dengan ketentuan berlaku.

Apabila ternyata di dalam skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiarisme, maka saya bersedia skripsi ini di gugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (S1) di batalkan, serta di proses sesuai dengan perundang-undangan yang berlaku.

Malang, 18 Juli 2020



(Mey Akbar Besufi)

1512236

PERANCANGAN SORTIR TOMAT DAN PENGEMAS OTOMATIS

Mey Akbar Besufi
F.Yudi Limpraptono
Sotyohadi

meyakbar21@gmail.com

ABSTRAK

Tumbuhan tomat memiliki buah berwarna hijau, kuning, dan merah yang biasa dipakai sebagai sayur dalam masakan atau dimakan secara langsung tanpa diproses, proses penyortiran buah-buahan pada saat ini masih memakai cara konvensional, yaitu penggunaan tenaga manusia. Hal ini memiliki kelemahan yaitu penilaian manusia yang masih subjektif dan tidak konsisten terhadap objek buah serta pekerjaan yang dilakukan berulang-ulang dapat menyebabkan kejenuhan. Untuk itu, diperlukan penerapan sebuah sistem yang dapat melakukan proses penyortiran secara otomatis berdasarkan warna. Dengan adanya sistem ini diharapkan akan dapat meningkatkan efisiensi dan efektifitas dalam hal sortasi buah tomat.

Kata Kunci: *Tomat, Sortir, Warna*

TOMATO SORTER DESIGN AND AUTOMATIC PACKAGER

Mey Akbar Besufi
F.Yudi Limpraptono

Sotyohadi
meyakbar21@gmail.com

ABSTRACT

Tomato plants have green, yellow and red colored fruits that are commonly used as vegetables in cooking or eaten directly without processing, the process of sorting fruits is still using conventional methods, namely the use of human labor. This has the disadvantage that human judgment is still subjective and inconsistent with fruit objects and repetitive work can cause burnout. For this reason, it is necessary to apply a system that can do the sorting process automatically based on color. With this system it is expected to be able to improve efficiency and effectiveness in terms of sorting tomatoes.

Keywords: *Tomato, Sort, Color*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	5
ABSTRACT	6
KATA PENGANTAR	3
DAFTAR ISI	7
DAFTAR GAMBAR.....	9
DAFTAR TABEL	Error! Bookmark not defined.
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan	Error! Bookmark not defined.
1.4 Batasan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 Pendahuluan	Error! Bookmark not defined.
2.2 Mikrokontroller AT 328	Error! Bookmark not defined.
2.3 Sensor Warna TCS3200	Error! Bookmark not defined.
2.4 Motor Servo.....	Error! Bookmark not defined.
2.5 Motor DC	Error! Bookmark not defined.
2.6 Cup Sealer	Error! Bookmark not defined.
2.7 Sensor Ultrasonic HC – SR04.....	Error! Bookmark not defined.
2.8 Sensor Inframerah	Error! Bookmark not defined.
2.9 Elemen Pemanas Listrik	Error! Bookmark not defined.
2.10 Conveyor	Error! Bookmark not defined.
BAB III PERANCANGAN HARDWARE.....	Error! Bookmark not defined.
3.1 Pendahuluan	Error! Bookmark not defined.
3.2 Perancangan Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
3.3 Keterangan Komponen	Error! Bookmark not defined.
3.4 Prinsip Kerja Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
3.5 Perancangan Perangkat Keras.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.1 Sensor Warna TCS3200.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.2 Sensor Ultrasonic HC - SR04.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.3 Sensor Inframerah.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.4 Motor Servo	Error! Bookmark not defined.
3.5.5 Driver Motor	Error! Bookmark not defined.

3.6 Perancangan Perangkat Lunak	Error! Bookmark not defined.
3.7 Flowchart Sistem	Error! Bookmark not defined.
BAB IV PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN	
	Error! Bookmark not defined.
4.1 Pendahuluan	Error! Bookmark not defined.
4.2 Pengujian Sensor Warna <i>TCS3200</i>	Error! Bookmark not defined.
4.2.1 Peralatan Yang Digunakan	Error! Bookmark not defined.
4.2.2 Metode Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.2.3 Hasil Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.3 Pengujian Sensor Ultrasonic	Error! Bookmark not defined.
4.3.1 Peralatan Yang Digunakan	Error! Bookmark not defined.
4.3.2 Metode Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.3.3 Hasil Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.4 Sensor Inframerah	Error! Bookmark not defined.
4.3.4 Peralatan Yang Digunakan	Error! Bookmark not defined.
4.3.5 Metode Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.3.6 Hasil Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.5 Motor Servo	Error! Bookmark not defined.
4.5.1 Peralatan Yang Digunakan	Error! Bookmark not defined.
4.5.2 Metode Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.5.3 Hasil Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.6 Pengujian Motor DC	Error! Bookmark not defined.
4.6.1 Peralatan Yang Digunakan	Error! Bookmark not defined.
4.6.2 Metode Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.6.3 Hasil Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.7 Pengujian Sistem Keseluruhan	Error! Bookmark not defined.
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	
	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2. 1 Mikrokontroller AT328**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 2 Sensor Warna TCS3200**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 3 Motor Servo Towerpro MG995**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 4 Motor DC.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 5 Pengemas**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 6 Sensor Ultrasonic**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 7 Sensor Inframerah.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 1 Blok Diagram Sistem..**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 2 Wiring Sensor Warna TCS3200 dengan Arduino.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 3 Wiring Sensor Ultrasonic HC - SR04**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 4 Wiring Sensor Inframerah**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 5 Wiring Motor Servo....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 6 Wiring Driver Motor...**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 7 Tampilan Arduino IDE**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 8 Flowchart Sistem**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 1 Hasil Pengujian Sensor Warna TCS3200**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 2 Hasil Pengujian Sensor Ultrasonic**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 3 Hasil Pengujian Sensor Inframerah**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 4 Hasil Pengujian Motor Servo**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 5 Hasil Pengujian Motor DC**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 6 Hasil Rancangan Motor DC Pada Alat**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 7 Hasil Rancangan Sensor Ultrasonic & Motor Servo Pada Alat.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 8 Hasil Rancangan Konveyor Dengan Cup Sealer.**Error! Bookmark not defined.**



PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

Nomor Surat : ITN-457/EL-FTI/2019
Lampiran : -
Perihal : BIMBINGAN SKRIPSI

12 Oktober 2019

Kepada : Yth. Dr. F. Yudi Limpraptono, ST., MT.
Dosen Teknik Elektro S-1
ITN MALANG

Dengan Hormat,
Sesuai dengan permohonan dan persetujuan dalam Proposal Skripsi untuk mahasiswa:

Nama : MEY AKBAR BESUFI
NIM : 1512236
Fakultas : Teknologi Industri
Program Studi : Teknik Elektro S-1
Peminatan : T. Elektronika

Maka dengan ini pembimbingan tersebut kami serahkan sepenuhnya kepada Saudara/I selama masa waktu:

"Semester Ganjil Tahun Akademik 2019/2020"

Demikian atas perhatian serta bantuannya kami sampaikan terima kasih



Melihat
Ketua Program Studi Teknik Elektro S-1

Dr. Eng. I Komang Somawirata, ST, MT.
NIP. P. 1030100361





PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCA SARJANA MAGISTER TEKNIK

PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No 2 Telp. (0341) 551631 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karangle, Km 2 Telp. (0341) 471636, Fax. (0341) 471634 Malang

**MONITORING BIMBINGAN SKRIPSI
SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2019 - 2020**

Nama Mahasiswa : Mey akbar besufi

NIM : 1512236

Nama Pembimbing: Dr. F. Yudi Limpraptono .ST. , MT

Judul Skripsi : Perancangan alat sortir tomat dan pengemas
otomatis

Minggu Ke	Tanggal	Materi Bimbingan	Paraf
1	10/10/2019	Perbaikan penulisan dan pendahuluan	
2	25//10/2019	Perbaikan block diagram dan flowchart	
3	15/11/2019	Perbaikan batas masalah alat skripsi	
4	04/12/2019	Bimbingan tentang alat dan komponen yg akan di gunakan	
5	25/01/2020	Penambahan hasil percobaan	

Malang, Juli 2020


Dr. F. Yudi Limpraptono .ST. , MT
NIP.Y. 1039700309





PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCA SARJANA MAGISTER TEKNIK

PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : J. Bendungan Sigura-gura No 2 Telp. (0341) 551631 (Punting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : J. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 471636, Fax. (0341) 471634 Malang

**MONITORING BIMBINGAN SKRIPSI
SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2019 - 2020**

Nama Mahasiswa : Mey akbar besufi

NIM : 1512236

Nama Pembimbing: Sotyohadi .ST ., MT

Judul Skripsi : Perancangan alat sortir tomat dan pengemas
otomatis

Minggu Ke	Tanggal	Materi Bimbingan	Paraf
1	08/10/2019	Perbaikan penulisan atau pengetikan	
2	15/10/2019	Perbaikan latar belakang	
3	25/10/2019	Perbaikan batas masalah alat skripsi	
4	05/11/2019	Perbaikan block diagram dan flowchart	
5	15/11/2019	Bimbingan tentang alat dan komponen yg akan di gunakan	
6	04/12/2019	Bimbingan jurnal untuk semhas	
7	22/12/2019	Tentang pengemas otomatis	

Malang, Juli 2020

Sotyohadi .ST ., MT
NIP.Y. 1039700309





PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO S-1
Semester Ganjil Tahun Akademik 2019/2020


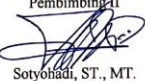

PEMINATAN		T. Elektronika	
1.	Nama Mahasiswa	MEY AKBAR BESUFI	NIM 1512236
2.	Keterangan	Tanggal	Waktu
	Pelaksanaan	30/10/2019	9.45
3.	Judul Proposal yang Diseminarkan Mahasiswa	Alat Penyortir Tomat dan Pengemas Otomatis	
4.	Perubahan Judul yang Disarankan (bila ada)	Perancangan alat sortir tomat dan pengemas otomatis	
5.	Masukan yang harus ditambahkan dalam skripsi: - Simpulkan format penulisan dan kesalahan penulisan - Teori dasar dan rangkaian dasar dilengkapi - Blok diagram sistem disimpulkan - Flow diagram disimpulkan		
Persetujuan Judul Skripsi Disetujui, Dosen Keahlian (.....)			
Disetujui, Dosen Pembimbing			
Pembimbing I Dr. F. Yudi Limpraptono, ST., MT.		Pembimbing II Sotyohadi, ST., MT.	
Mengetahui, Ketua Program Studi Teknik Elektro S-1 Dr. Eng. I Komang Somawirata, ST., MT. NIP. 1030100361			

Form S-3c



PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

BERITA ACARA SEMINAR KEMAJUAN SKRIPSI
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO S-1
Semester Ganjil Tahun Akademik 2019/2020

PEMINATAN		T. Elektronika	
1.	Nama Mahasiswa	MEY AKBAR BESUFI	NIM 1512236
2.	Keterangan	Tanggal	Waktu
2.	Pelaksanaan		Tempat
3.	Judul Skripsi yang Diseminarkan Mahasiswa	Perancangan Alat Penyortir Tomat dan Pengemas Otomatis	
4.	Progress yang dilalui	70% studi kasus	
5.	Hambatan	Kurang kemporan	
6.	Saran dari dosen:	Langsung	
Disetujui, Dosen Pembimbing			
Pembimbing I		Pembimbing II	
 Dr. F. Yudi Limpraptono, ST., MT.		 Sotyonadi, ST., MT.	
Mengetahui, Ketua Program Studi Teknik Elektro S-1			
 Dr. Eng. Komang Somawirata, ST., MT. NIP. P. 1030100361			

Form 5-3c



JURUSAN TEKNIK ELEKTRO S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

**BERITA ACARA SEMINAR HASIL SKRIPSI
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO S-1
Semester Ganjil Tahun Akademik 2019/2020**

PEMINATAN		T. Elektronika																
1.	Nama Mahasiswa	MEY AKBAR BESUFI	NIM 1512236															
2.	Keterangan Pelaksanaan	Tanggal	Waktu Tempat															
3.	Judul Skripsi yang Diseminarkan Mahasiswa	Perancangan Alat Penyortir Tomat dan Pengemas Otomatis																
4.	Nilai : <table border="1"><thead><tr><th>No</th><th>Keterangan</th><th>Nilai (dalam angka)</th></tr></thead><tbody><tr><td>1)</td><td>Penampilan</td><td rowspan="4">2</td></tr><tr><td>2)</td><td>Presentasi</td></tr><tr><td>3)</td><td>Penguasaan Materi Skripsi</td></tr><tr><td>4)</td><td>Penguasaan Materi Penunjang</td></tr><tr><td colspan="2">Rata-Rata</td><td>78</td></tr></tbody></table>			No	Keterangan	Nilai (dalam angka)	1)	Penampilan	2	2)	Presentasi	3)	Penguasaan Materi Skripsi	4)	Penguasaan Materi Penunjang	Rata-Rata		78
No	Keterangan	Nilai (dalam angka)																
1)	Penampilan	2																
2)	Presentasi																	
3)	Penguasaan Materi Skripsi																	
4)	Penguasaan Materi Penunjang																	
Rata-Rata		78																
5.	Berdasarkan Seminar Hasil hari ini maka skripsi ini: Layak/Tidak Layak*) untuk mengikuti Ujian Komprehensif																	
Mengetahui, Ketua Program Studi Teknik Elektro S-1  Dr. Eng. Komang Somawirata, ST., MT. NIP. P. 1030100361		Disetujui, Dosen Pengamat  (.....)																

*) Coret salah satu

Form S-3c



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCA SARJANA MAGISTER TEKNIK

PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No 2 Telp. (0341) 551631 (Hunting), Fax. (0341) 553075 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karangjaya, Km 2 Telp. (0341) 471636, Fax. (0341) 471634 Malang

**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**


Nama Mahasiswa : Mey akbar besufi
NIM : 1512236
Program Studi : Teknik Elektro S-1
Peminatan : Teknik Elektronika
Masa Bimbingan : Semester Ganjil 2019-2020
Judul Skripsi : **Perancangan sortir tomat dan pengemas otomatis**

Dipertahankan dihadapan Majelis Pengujian Skripsi Strata Satu (S-1)
Pada :

Hari : Rabu
Tanggal : 28 Januari 2020
Nilai : 76,36

Panitia Ujian Skripsi

Ketua Majelis Penguji

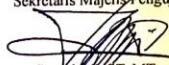

Dr. Eng. I Komang Somawirata, ST, MT
NIP.P. 1030100361

Anggota Penguji

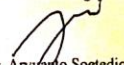
Dosen Penguji I

Dr. Eng. I Komang Somawirata, ST, MT
NIP.P. 1030100361

Sekretaris Majelis-Penguji


Sotyo Rahmanto, ST, MT
NIP.P. 1039700309

Dosen Penguji II


Dr. Eng. Aryanto Soetedjo, ST, MT
NIP.Y. 1030800417





INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO S-1
Jl. Raya Karangle Km No. 2 M A L A N G

FORMULIR PERBAIKAN UJIAN SKRIPSI

Dalam pelaksanaan Ujian Skripsi Jenjang Strata 1 Program Studi Teknik Elektro Peminatan T. Energi Listrik / T. Elektronika / T. Komputer / T. Telekomunikasi, maka perlu adanya perbaikan skripsi untuk mahasiswa:

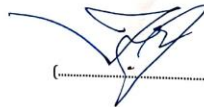
Nama : MOY AKBAR B

NIM : 1512236

Perbaikan Meliputi :

- Buku Skripsi : halamannya blm memenuhi (minimal 50)
- Konsep pengaliran daya format tdk tepat
 - harus : diukur di ujung → panjang & lebar
 - di bagian :
 - pengisian
 - sensor warna
 - sensor besar format
 - sistem kekeluargaan
 - kekeluargaan ultra
- Kerangka dari hasil pengisian

Malang,


(.....)



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO S-1
Jl. Raya Karangle Km No. 2 M A L A N G

FORMULIR PERBAIKAN UJIAN SKRIPSI

Dalam pelaksanaan Ujian Skripsi Jenjang Strata 1 Program Studi Teknik Elektro
Peminatan T. Energi Listrik / T. Elektronika / T. Komputer / T. Telekomunikasi, maka
perlu adanya perbaikan skripsi untuk mahasiswa:

Nama : Mey Akbar
NIM : 1512236

Perbaikan Meliputi :

- Pengujian diperjelas & detail
- Pengujian warna (kondisi cat aja)
- Jarak
- dll
- Rancangan sistem kurang lengkap.
- Fokus kontribusi "deteksi warna tanah"

Malang


(.....)



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCA SARJANA MAGISTER TEKNIK

PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : J. Bendungan Sigura-gura No 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : J. Raya Karangla, Km 2 Telp. (0341) 471634, Fax. (0341) 471634 Malang

LEMBAR PERSETUJUAN PERBAIKAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Mey akbar besufi
NIM : 1512236
Program Studi : Teknik Elektro S-1
Peminatan : Teknik Elektronika
Masa Bimbingan : Semester Genap 2019-2020
Judul Skripsi : Perancangan sortir tomat dan pengemas otomatis

Tanggal	Uraian	Paraf
Penguji I 28-01-2020	Buku skripsi disempurnakan	
Penguji I 28-01-2020	Konsep pengukuran besar tomat kurang sempurna	
Penguji I 28-01-2020	Pengujian, sensor warna, sensor besar tomat, system keseluruhan dan keberhasilan sistem	
Penguji I 28-01-2020	Kesimpulan dari hasil pengujian	

Disetujui,

Dosen Penguji I

Dr. Eng. I Komang Somawirata, ST., MT.
NIP. 1039700309

Mengetahui,

Dosen Pembimbing I

Dr. F. Yudi Limpraptono, ST., MT.
NIP. 1039500274

Dosen Pembimbing II

Sotyoatmadji, ST., MT.
NIP. 1030100358





PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCA SARJANA MAGISTER TEKNIK

PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No 2 Telp. (0341) 559431 (Sunting), Fax (0341) 553075 Malang 65165
Kampus II : Jl. Raya Karangjati, Km 2 Telp. (0341) 471636, Fax (0341) 471634 Malang

LEMBAR PERSETUJUAN PERBAIKAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Mey akbar besufi
NIM : 1512236
Program Studi : Teknik Elektro S-1
Peminatan : Teknik Elektronika
Masa Bimbingan : Semester Genap 2019-2020
Judul Skripsi : **Perancangan sortir tomat dan pengemas otomatis**

Tanggal	Uraian	Paraf
Penguji II 28-01-2020	Pengujian di perkelas dan detail	✓
Penguji II 28-01-2020	Fokus kontribusi deteksi warna tomat	✓
Penguji II 28-01-2020	Pengujian sensor warna (kondisi cahaya)	✓
Penguji II 28-01-2020	Perancangan system kurang lengkap	✓

Disetujui,

Dosen Penguji II

Dr. Eng. Aryanto Soetedjo, ST., MT
NIP. 10310800417

Mengetahui,

Dosen Pembimbing I

Dr. F. Yudi Lipraptiono, ST., MT
NIP. 1039500274

Dosen Pembimbing II

Sotyo Kurniawan, ST., MT
NIP. 1030100358

